

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-055851

(43)Date of publication of application : 26.02.2003

(51)Int.Cl. D02G 3/38
 D02G 1/02
 D02G 3/04
 D02G 3/34
 D03D 15/00
 D04B 1/16
 D04B 21/00

(21)Application number : 2001-244464

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 10.08.2001

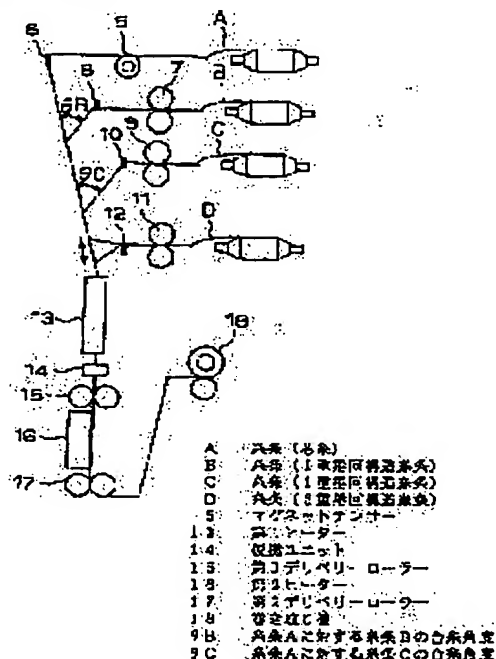
(72)Inventor : YASUDA TAMIKO
 IMAKITA JIYUNYA
 KOMURA YASUSHI

(54) SPUN YARN-LIKE TEXTURED YARN, METHOD OF PRODUCING THE SAME, AND WOVEN OR KNITTED FABRIC INCLUDING THE TEXTURED YARN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a spun yarn-like textured yarn that has the combination of natural unevenness, swell sensation and resilience as well as excellent bundling properties, a method of producing the same and woven or knitted fabrics from the textured yarn.

SOLUTION: The yarn A is fed into the false twisting zone, the yarn B is allowed to wind around the yarn A in the single layer, additionally the yarn C is allowed to wind around the outer periphery of the yarns A and the yarn B in the single layers. Then, the yarn D is allowed to wind around the outer periphery of the yarns A, B and C intermittently in the triple layers whereby the spun yarn-like textured yarn is obtained that has the yarn structure of the core of the yarn A, two single layers of the yarn B and the yarn C as the intermediate and the intermittently triple layered structure of the yarn D as the outer layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-55851

(P2003-55851A)

(43) 公開日 平成15年2月26日 (2003.2.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
D 0 2 G	3/38	D 0 2 G	3/38
	1/02		1/02
	3/04		3/04
	3/34		3/34
D 0 3 D	15/00	D 0 3 D	15/00
			C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-244464(P2001-244464)

(22) 出願日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(71) 出願人 000006035

三菱レイヨン株式会社

東京都港区港南一丁目6番41号

(72) 発明者 安田 多美子

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号

三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(72) 発明者 今北 純哉

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号

三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(74) 代理人 100091948

弁理士 野口 武男

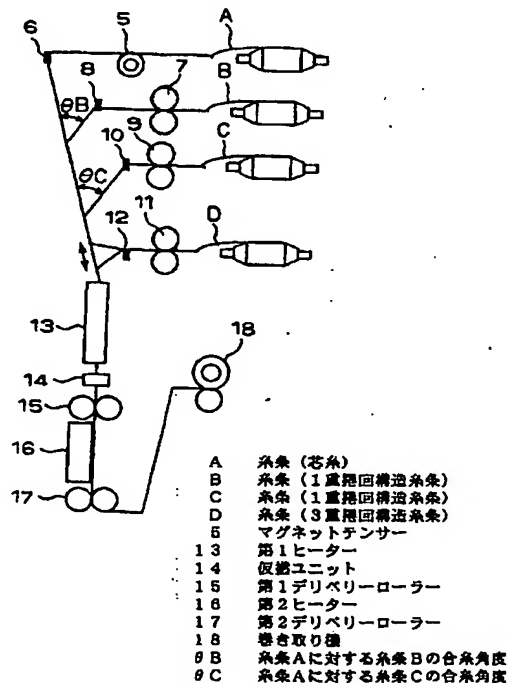
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スパン調加工糸及びその製造方法並びに同加工糸を含む繊維物

(57) 【要約】

【課題】天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調加工糸及びその製造方法並びに同加工糸を含む繊維物を提供する。

【解決手段】糸条Aを仮燃加燃域へ供給し、該糸条Aに対して糸条Bを1重捲回させたのち、さらに糸条A及び糸条Bの外周囲に糸条Cを1重捲回させ、次いで糸条Dを糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に間歇的に3重捲回させることにより、糸条Aを芯糸として糸条B及び糸条Cがそれぞれ1重捲回構造を有するとともに、糸条Dが間歇的に3重捲回構造を形成して、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回されたスパン調加工糸が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 化学繊維マルチフィラメントからなる4本の糸条A～Dにより構成されたスパン調加工糸であって、

糸条Aを芯糸として糸条B及び糸条Cがそれぞれ1重捲回構造を有し、

糸条Dが間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回されてなる、ことを特徴とするスパン調加工糸。

【請求項2】 ウースター斑が9%以上20%以下、嵩高度が $2.3\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $3.0\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下、嵩高圧縮率が25%以上50%以下であることを特徴とする請求項1に記載のスパン調加工糸。

【請求項3】 芯糸に対して鞘糸及び押糸を過剰供給する仮燃加工において、

糸条Aを仮燃加熱域へ供給すること、

糸条Aに対して糸条Bを1重捲回すること、

さらに糸条A及び糸条Bの外周囲に糸条Cを1重捲回させること、及び糸条Dを、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に間歇的に3重捲回させることを含んでなることを特徴とするスパン調加工糸の製造方法。

【請求項4】 糸条Aに対する糸条Bの合糸角度 θ_B 、及び糸条Aに対する糸条Cの合糸角度 θ_C が20度以上80度以下であることを特徴とする請求項3に記載のスパン調加工糸の製造方法。

【請求項5】 請求項1又は2に記載されたスパン調加工糸を含んでなることを特徴とする織編物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スパン調の風合いと太さ斑を併せ持つスパン調加工糸及びその製造方法並びに同加工糸を含む織編物に関するものであり、更に詳しくは、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調加工糸及びその製造方法並びに同加工糸を含む織編物に関する。

【0002】

【従来の技術】天然繊維で構成されたスパン糸は、紡績糸独特の自然な斑感、フクラミ感、コシのある風合いがあり、衣料用途の繊維素材として広く利用されている。

【0003】一方、化学繊維マルチフィラメントは良好な生産性や品質維持、或いは特殊機能付加の容易さ等の特徴を有しており、該化学繊維マルチフィラメントを用いて、天然繊維で構成されるスパン糸様の加工糸が数多く提案されている。

【0004】例えば、特開昭63-99344号公報には、仮燃加工装置を用いて、芯糸に対して1本の鞘糸が1重捲回構造に形成した仮燃2層構造糸が開示されている。

【0005】具体的には、前記芯糸が延伸糸で、鞘糸は

中間配向糸で構成され、芯糸に対する鞘糸の糸足差が45%～150%、鞘糸は芯糸の周りで実質的に多重巻付構造をとることなく、一重の巻付状態で芯糸に緊締状態で巻付き、その巻付状態は巻付の反転周期が3mm以下で且つ、糸全体として意匠的な太さ斑がない仮燃2層構造糸である。

【0006】これを製造するには、仮燃捲縮加工工程において仮燃旋回中の糸条（芯糸）に極く近接して配した鞘糸挿入ガイドを介して該芯糸に鞘糸を供給・巻付させるに当って、芯糸として延伸糸を、鞘糸として中間配向糸を用い、芯糸に対して鞘糸を45%～150%のオーバーフィード下に供給し、鞘糸の芯糸への巻付開始点と鞘糸の鞘糸挿入ガイドからの離脱点との直線距離を5mm以下とし、鞘糸を芯糸の進行方向から芯糸に対して45°以下の角度で供給して清涼素材として有用な仮燃2層構造糸を得ている。

【0007】また、例えば特開平3-14642号公報によれば、芯糸に対して1本の鞘糸による1重捲回構造を形成し、更にその周囲に1本の押糸が3重捲回構造で形成された複合仮燃加工糸を開示している。この複合仮燃加工糸は、従来避けられなかった三重捲回部のスラブ効果を外観的に消失させ、その燃糸効果のみを生かすように構成されているので、燃効果のある無地調加工糸が提供されるというものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記特開昭63-99344号公報に開示された仮燃2層構造糸の製造方法は、1本の糸条で構成される鞘糸の巻付密度を如何に上げて1重に巻き付かせるかに技術的なポイントがあり、巻付開始点における条件を限定して、比較的高いオーバーフィード量で鞘糸を供給している。そのため、得られる仮燃2層構造糸は、糸全体として均整

（質）で燃糸効果が高く、清涼感のある素材となり、天然繊維から得られる紡績糸特有の自然な斑感、フクラミ感、コシのある風合いには乏しいものであった。

【0009】また、上記特開平3-14642号公報に開示された仮燃加工糸は、一重巻付部と三重巻付部とを有するに関わらず、その燃糸効果のみを活かした無地調強燃織編物を与える加工糸を提供しようとするものであり、糸全体としては締まった構造を呈し、また視覚的な太さ斑が実質的に消失しており、自然な斑感、フクラミ感のある風合いには極めて乏しいものであった。

【0010】本発明の目的は、このような従来技術における問題点を解決することにより、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調加工糸及びその製造方法並びに同加工糸を含む織編物を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の要旨は、

化学繊維マルチフィラメントである4本の糸条で構成されたスパン調加工糸であって、糸条Aを芯糸として糸条B及び糸条Cがそれぞれ1重捲回構造を形成し、かつ糸条Dが、間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回していることを特徴とするスパン調加工糸にある。

【0012】本発明のスパン調加工糸において、糸条Aを芯糸として糸条B及び糸条Cがそれぞれ1重捲回構造を形成していることが必要である。マルチフィラメントである糸条Aが芯糸として存在していることで、本発明のスパン調加工糸の特徴であるコシのある風合いが付与されている。また、糸条B及び糸条Cが各々独立に1重捲回構造を形成していることで、1本の糸条が1重捲回している場合と比較してよりバルキーな構造を形成するために、従来にないフクラミ感が得られている。更に、糸条Bの一重捲回構造と糸条Cの1重捲回構造の微妙な位相ズレにより、本発明のスパン調加工糸の糸長方向に自然な斑感が形成されている。

【0013】本発明のスパン調加工糸において、糸条Dが、間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回していることが必要である。即ち、糸条Dにより間歇的に3重捲回構造を形成していることで、糸条A、糸条B及び糸条Cで形成されている1重捲回構造の形態安定性が維持され、本発明のスパン調加工糸に優れた集束性を与える。

【0014】なお、一般に綿等の天然繊維で構成される紡績糸の諸物性を測定し、鋭意比較検討を進めた結果、本発明のスパン調加工糸において、天然繊維で構成されたスパン糸と同様の自然な斑感、フクラミ感及びコシを効果的に得るためには、該加工糸のウースター斑を9%以上20%以下、嵩高度を $2.3\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $3.0\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下、嵩高圧縮率を25%以上50%以下とすることが好ましい。更にウースター斑は10%以上15%以下、嵩高度は $2.4\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $2.8\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下、嵩高圧縮率が30%以上40%以下であることがより好ましい。なお、これらの諸物性値を有する本発明のスパン調加工糸は、構成する糸条の繊度や物性、製造時の加工条件設定等を適正化することで得ることができる。

【0015】本発明のスパン調加工糸を構成する糸条A、糸条B、糸条C及び糸条Dは、化学繊維マルチフィラメントであればその素材は特に限定されず、製品の目的、性状に合わせて選択すればよく、例えば、合成繊維であるポリエステル系マルチフィラメント、ナイロン系マルチフィラメント、アクリル系マルチフィラメント等、半合成繊維であるアセテートマルチフィラメント、トリアセテートマルチフィラメント等、再生繊維であるレーヨン系マルチフィラメント等の素材、或いは複数成分で構成されるコンジュゲートマルチフィラメント、混合紡糸マルチフィラメント等を用いることが可能であ

る。また、加工糸を構成する糸条全部が同素材であっても、或いは各種素材を組み合わせてもよく、本発明の目的の範囲で選択が可能である。更に、使用する糸条の繊度、フィラメント数、断面形態、艶、染色特性についても、目的の風合い、意匠効果及び色調効果に応じて選択すればよい。

【0016】なお、本発明のスパン調加工糸の特徴をより効果的に得るために、ウースター斑、嵩高度及び嵩高圧縮率等を好ましい特性値とするためには、該加工糸の主に表面に配置され、1重捲回構造を有する糸条B及び糸条Cの各単繊維繊度を細くすることが好ましい。例えば単繊維繊度が5デシテックス以下であると、ソフトでフクラミ感が効果的に得られ、本発明の目的であるスパン調の風合いが得やすくなる。

【0017】また、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に間歇的に3重捲回構造を形成する糸条Dは、その3重捲回構造によるスラブ意匠性を抑制するために、繊度が細いことが好ましい。例えば、糸条A、糸条B及び糸条Cの合計繊度に対する糸条Dの繊度の比率は0.8以下が好ましく、0.4以下がより好ましく、0.2以下が最も好ましい。更に、糸形態安定性をより強固にするためには、糸条Dは熱に対して収縮特性を有する化学繊維マルチフィラメントがより好ましく選択され、例えば沸水収縮率が3%以上25%以下であることが好ましく、8%以上20%以下の化学繊維マルチフィラメントを選択することがより好ましい。

【0018】本発明の第2の要旨は、芯糸に対して鞘糸及び押糸を過剰供給する仮燃加工において、糸条Aを仮燃加燃域へ供給し、糸条Bを1重捲回して、さらに糸条A及び糸条Bの外周囲に糸条Cを1重捲回させた後、引き続いて糸条Dを、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に間歇的に3重捲回させることを特徴とするスパン調加工糸の製造方法にある。

【0019】本発明のスパン調加工糸の製造方法では、糸条Aの外周囲に、2本の糸条を別々に1重捲回することが重要である。マルチフィラメントである糸条Aを芯糸として供給することでコシのある風合いを付与し、かつ糸条B及び糸条Cを糸条Aの外周囲に別々に1重捲回させることで、糸条Bの1重捲回に伴う凹凸形状の形成と相まって、更にその凹凸形状の上に糸条Cの1重捲回が形成され、従来にないフクラミ感の付与することができるとともに、糸条B及び糸条Cそれぞれの1重捲回の微妙な位相のズレが生じて糸長方向の自然な斑感を付与することも可能となる。

【0020】一方、糸条Dを、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に間歇的に3重捲回させることが重要である。即ち、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に糸条Dにより間歇的に3重捲回部を形成させることで、糸条A、糸条B及び糸条Cで形成されている1重捲回構造の形態安定性を維持することが可能となり、本発明のスバ

ン調加工糸全体に優れた集束性を付与することが可能となる。

【0021】なお、糸条Dは、加工安定性が維持できる範囲で、織度が細い糸条を用いることが好ましく、糸条Dによる3重捲回構造の意匠効果を抑制することで、従来の紬調加工糸や意匠糸とは異なるスパン調加工糸を得ることが可能となる。

【0022】本発明のスパン調加工糸の上記製造方法において、マグネットテンサーで調整される糸条Aの加燃域への給糸張力は、加工安定性を考慮して適宜設定すればよい。また、糸条Aから各ガイドへの距離は加工安定性等を考慮して、適宜設定すればよい。

【0023】また、糸条Aに対して糸条Bを1重捲回させる合糸点での合糸角度(θB)は、1重捲回構造の形態や形成安定性を考慮すると、20度以上80度以下であることが好ましく、30度以上70度以下がより好ましい。また、糸条Aに対して糸条Cを1重捲回させる合糸点での合糸角度(θC)は、上述の理由から、20度以上80度以下が好ましく、30度以上70度以下がより好ましい。加えて、加工安定性を考慮すると、合糸角度 θC は合糸角度 θB より大きい方がより好ましい。なお、各合糸角度 θB 、 θC は、合糸する糸条B、C同士の織度比、マグネットテンサーで設定される糸条Aの加燃域での張力、糸条Bあるいは糸条Cのオーバーフィード率、仮燃数等の加工条件で適宜設定することができる。

【0024】糸条Aに対する糸条B及び糸条Cのオーバーフィード率は、構成糸の織度や捲回状態等に留意して適宜設定すればよいが、過剰に締まった構造にならないようにソフトでバルキーな1重捲回構造を形成するためには、0%以上50%以下が好ましく、5%以上40%以下にすることがより好ましい。

【0025】加えて、糸条A、糸条B、糸条Cで構成される合糸体に対する糸条Dのオーバーフィード率は、加工糸の形態安定性をより強固にすること等を勘案して適宜設定すればよいが、50%以上120%以下であることが好ましく、70%以上100%以下がより好ましい。

【0026】上述ごとく、張力、各オーバーフィード率、仮燃数、合糸角度等の加工条件を最適化することによっても、ウースター斑、嵩高度及び嵩高圧縮率等の特性値を好ましいものとし、本発明のスパン調加工糸の特徴をより効果的に得ることが可能となる。

【0027】本発明の第3の要旨は上記スパン調加工糸を含む繊維物にある。本発明のスパン調加工糸を含む繊維物は、その混率並びに繊維物組織を、目的の風合いや製品外観が得られる範囲で決定すればよく、本発明のスパン調加工糸のみ、あるいは他繊維との組み合わせ等を選択することができる。また、本発明のスパン調加工糸は、必要に応じて追燃或いは他繊維の合燃を施こしても

よく、本発明の目的の範囲内であれば特に限定されない。更に、染色仕上げ手法、用途等、一切限定されないが、本発明の加工糸の割合が大きいほど、その風合い、斑感等の特徴が生かされた良好な繊維物となる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態を実施例により具体的に説明する。本発明のスパン調加工糸にあつては、マルチフィラメントである糸条Aが芯糸となるため、コシのある風合いが付与されている。また、糸条B及び糸条Cが各々独立に1重捲回構造を有していることによって、1本の糸条が1重捲回している場合と比較すると、よりバルキーな構造が形成可能となるため、従来にないフクラミ感が得られている。更に、糸条Bの一重捲回構造と糸条Cの1重捲回構造の微妙な位相ズレは、本発明のスパン調加工糸の糸長方向に自然な斑感を与える。

【0029】本発明のスパン調加工糸にあつては、更に糸条Dが、間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回しているため、糸条A、糸条B及び糸条Cで形成されている1重捲回構造の形態安定性が維持される。

【0030】本実施形態によるスパン調加工糸においては、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な風合い等を効果的に得るために、該加工糸のウースター斑が9%以上20%以下、嵩高度が2.3cm³/g以上3.0cm³/g以下、嵩高圧縮率が25%以上50%以下としている。

【0031】図1に本発明に係るスパン調加工糸の製造装置の概略構成を示している。具体的には、4本の糸条A～Dが多段に配され、糸条Aはマグネットテンサー5により張力が調整され、ガイド6を介して仮燃加燃域に供給される。一方、糸条Bと糸条Cを、それぞれフィードローラー7とフィードローラー9により糸条Aに対して過剰供給状態で供給し、更に糸条Dをフィードローラー11により同様に過剰供給状態で供給する。

【0032】糸条Aのガイド6の下方には、糸条B～Dのガイド8、10、12が順次配される。糸条B及び糸条Cの各ガイド8、10はそれぞれ糸条Aの通糸路に対して、その侵入角度、すなわち各合糸角度 θB 、 θC を調整するの図示せぬ調整手段を有している。糸条Dは、糸条A、糸条B及び糸条Cにより構成される合糸体から一定の距離にあるガイド12を支点として、仮燃ユニット15により加燃され走行している該合糸体の糸軸方向に対して上下にトラバース捲回しつつ、該合糸体の外周囲に間歇的に3重捲回構造を形成する。

【0033】糸条Dの合糸点の下方には接触式の第1ヒーター13が配され、その更に下流側には仮燃ユニット14、第1デリバリーローラー15、接触式の第2ヒーター16及び第2デリバリーローラー17が順次配されており、第2デリバリーローラー17を通過したスパン

調加工糸は巻き取り機18に導かれる。

【0034】上述のごとく、糸条A、糸条B及び糸条Cにより構成される合糸体に糸条Dが間歇的に3重捲回されると、続いて接触式の第1ヒーター13により加熱固定される。ここで、糸条Dによる3重捲回構造は強固に形態固定され、仮燃ユニット15を通過後もそのまの形態を保つが、該3重捲回構造以外の部分は仮燃ユニット15を通過後に解燃されて、仮燃方向と逆方向の撚り形態を呈する。引き続いて、第1デリベリローラー15と第2デリベリローラー17の間で、第2ヒーター16により熱セット処理され、巻き取り機18で巻き取られる。

【0035】本発明のスパン調加工糸の製造方法において、マグネットセンサー5で調整される糸条Aの加燃域への給糸張力は、加工安定性を考慮して適宜設定すればよい。また、糸条Aから各ガイド6、8、10、12への距離は加工安定性等を考慮して、適宜設定すればよい。

【0036】糸条Aに対する糸条Bの合糸点における合糸角度 θB は、1重捲回構造の形態や形成安定性を考慮すると、20度以上80度以下であることが好ましく、30度以上70度以下がより好ましい。また、糸条Aに対する糸条Cの合糸点における合糸角度 θC は、上述の理由から、20度以上80度以下であることが好ましく、30度以上70度以下がより好ましく、加えて、加工安定性を考慮すると、合糸角度 θC は合糸角度 θB より大きい方がより好ましい。なお、各合糸角度 θC 及び θB は、合糸する糸条同士の繊度比、マグネットセンサー5で設定される糸条Aの加燃域での張力、糸条Bあるいは糸条Cのオーバーフィード率、仮燃数等の加工条件で適宜設定することができる。

【0037】糸条Aに対する糸条B及び糸条Cのオーバーフィード率は、構成糸の繊度や捲回状態等に留意して適宜設定すればよいが、過剰に締まった構造にならないようにソフトでバルキーな1重捲回構造を形成するために、0%以上50%以下が好ましく、5%以上40%以下がより好ましい。

【0038】加えて、糸条A、糸条B、糸条Cで構成される合糸体に対する糸条Dのオーバーフィード率は、加工糸の形態安定性をより強固にすること等を勘案して適宜設定すればよいが、50%以上120%以下が好ましく、70%以上100%以下がより好ましい。

【0039】以下、実施例により本発明をより具体的に説明する。なお、本発明におけるウースター斑、嵩高度及び嵩高圧縮率は、以下のように測定する。

【0040】ウースター斑：USTER TESTER (ZELLWEGER USTER社製)を用い、糸速度8m/分で測定したノーマルイナート値を、ウースター斑とした。

【0041】嵩高値 : 巻き取り張力を1/20×

0.9807×9/10 (cN/デシテックス)とし、一定速度で定容積スプールにサンプルを巻き取った後、サンプル重量を測定し、1g当たりの体積を求めた。任意の5サンプルの平均値を嵩高値とした。

【0042】嵩高圧縮値 : JIS L 1090に準じて測定した、任意の5サンプルの平均値とした。

【0043】(実施例1) 仮燃加工機(三菱重工(株)製LS-6)で、糸条Aにポリエステル常圧可染マルチフィラメントブライト84デシテックス48フィラメント、糸条B及び糸条Cにトリアセートマルチフィラメントブライト167デシテックス40フィラメント、糸条Dとしてポリエステル高収縮マルチフィラメント33デシテックス24フィラメント(沸水収縮率:18%)を使用し、糸条Aに対する糸条B及び糸条Cのそれぞれのオーバーフィード率を25%、糸条Aに対する糸条Dのオーバーフィード率を80%、第1ヒーター13の温度を170℃、第2ヒーター16の温度を200℃、仮燃数を1650T/M(加燃方向Z)、加工速度を50m/分、第1デリベリローラー15〜第2デリベリローラー17間のオーバーフィード率を8%、合糸角度 θB を40度、合糸角度 θC を60度として、仮燃加工を行った。

【0044】得られた加工糸の糸形態を光学顕微鏡で観察した結果、糸条Aを芯糸とする糸条B及び糸条Cの各1重捲回構造が形成されており、かつ糸条Dが間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回した構造を呈していた。

【0045】また、得られた加工糸は、ウースター斑11.0%、嵩高度2.63cm³/g、嵩高圧縮率32.2%であり、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調の加工糸が得られた。

【0046】更に、16G一口編機を用いて編み地(天竺組織)を作成し、常法の精練-染色を実施した結果、糸形態によるスパン様の膨らみ、ソフトさに加え、構成糸の染色特性による濃淡により、深みのあるスパン様の外観をも得ることができた。

【0047】(実施例2) 仮燃加工機(三菱重工(株)製LS-6)で、糸条Aにナイロン66マルチフィラメント78デシテックス34フィラメント、糸条B及び糸条Cにジアセートマルチフィラメントブライト167デシテックス39フィラメント、糸条Dとしてポリエステル高収縮マルチフィラメント33デシテックス24フィラメント(沸水収縮率:18%)を使用し、糸条Aに対する糸条B及び糸条Cのそれぞれのオーバーフィード率を30%、糸条Aに対する糸条Dのオーバーフィード率を100%、第1ヒーター13の温度を170℃、第2ヒーター16の温度を200℃、仮燃数を1900T/M(加燃方向Z)、加工速度を50m/分、第1デリベリローラー15〜第2デリベリローラー17間のオー

バーフィード率を8%、合糸角度 θB を35度、合糸角度 θC を50度として、仮燃加工を行った。

【0048】得られた加工糸の糸形態を光学顕微鏡で観察した結果、糸条Aを芯糸として糸条B及び糸条Cがそれぞれ1重捲回構造を形成し、かつ糸条Dが、間歇的に3重捲回構造を形成しながら、糸条A、糸条B及び糸条Cの外周囲に捲回した構造を呈していた。

【0049】また、得られた加工糸は、ウースター斑12.4%、嵩高度2.50cm³/g、嵩高圧縮率30.5%であり、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調の加工糸が得られた。

【0050】更に、得られた加工糸を用いて緯打ちした平織物（緯打密度13本/cm、経糸密度47本/cm（ポリエステルマルチフィラメントセミダグ56デシテックス24フィラメントで構成））を得、常法の精練-染色を行った結果、自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持つ織物が得られた。

【0051】（比較例1）仮燃加工機（三菱重工（株）製LS-6）で、ポリエステル常圧可染マルチフィラメントブライト84デシテックス48フィラメント及びトリアセテートマルチフィラメントブライト167デシテックス40フィラメントで構成された芯糸糸条群を、マグネットテンサーを介して仮燃加燃域に供給し、トリアセテートマルチフィラメントブライト167デシテックス40フィラメントを鞘糸として該芯糸糸条群の外周囲に1重捲回させ、引き続いてポリエステル高収縮マルチフィラメント33デシテックス24フィラメント（沸水収縮率：18%）を押糸として間歇的に3重捲回を形成させながら仮燃加工を実施した。

【0052】なお、該芯糸糸条群に対する該鞘糸のオーバーフィード率を25%、該芯糸糸条群に対する押糸のオーバーフィード率を80%、第1ヒーター温度を170℃、第2ヒーター温度を200℃、仮燃数を1650T/M（加燃方向Z）、加工速度を50m/分、第1デリベリローラー～第2デリベリローラー間のオーバーフィード率を8%、該芯糸糸条群と鞘糸との合糸角度を60度として、仮燃加工を行った。

【0053】得られた加工糸の糸形態を光学顕微鏡で観察した結果、芯糸糸条群は燃糸形状を有しており、鞘糸が該芯糸糸条群の外周囲を1重捲回した上に更に押糸が間歇的に3重捲回を形成したものとなり、該加工糸の特徴は強いコシは得られているものの、自然な斑感やフクラミ感に乏しく、3重捲回構造によるスラブ意匠性が目立つために紬糸のような比較的粗野なものであった。

【0054】ここで、得られた加工糸は、ウースター斑9.7%、嵩高度2.25cm³/g、嵩高圧縮率33.3%、である。また、この加工糸を使って、実施例1と同様の編地を作成し、常法の精練-染色を実施した結果、スラブが目立つものであり、従来の紬糸調の編物

の範疇を超えないものであった。

【0055】（比較例2）特開平3-14642号公報記載の製造方法を用いて糸加工を行った。芯糸としてポリエステル常圧可染マルチフィラメントブライト84デシテックス48フィラメント、第1の鞘糸としてトリアセテートマルチフィラメントブライト167デシテックス40フィラメント、及び第2の鞘糸としてポリエステル高収縮マルチフィラメント33デシテックス24フィラメント（沸水収縮率：18%）を使用し、芯糸に対して第1鞘糸をオーバーフィード率25%で供給し、芯糸に対して1重で交互燃状に連続的に巻き付け、更にその外周囲に第2鞘糸をオーバーフィード率80%で供給して連続的に捲回させた。

【0056】なお、第1ヒーター温度を170℃、第2ヒーター温度を200℃、仮燃数を1650T/M（加燃方向Z）、加工速度を50m/分、第1デリベリローラー～第2デリベリローラー間のオーバーフィード率を8%として、仮燃加工を行った。

【0057】得られた加工糸の糸形態を光学顕微鏡で観察した結果、糸全体としては締まった構造を呈し、また視覚的な太さ斑が実質的に消失しており、自然な斑感、フクラミ感のある風合いには乏しいものであった。ここで、得られた加工糸は、ウースター斑9.4%、嵩高度2.22cm³/g、嵩高圧縮率26.7%、である。また、この加工糸をつかって、実施例1と同様の編地を作成し、常法の精練-染色を実施した結果、自然な斑感、フクラミ感のある風合いには乏しいものであった。

【0058】以上の結果から、本発明は、良好な生産性、品質維持や特殊機能付加の容易さ等の特徴を有した化学繊維マルチフィラメントを用いて、天然繊維で構成されたスパン糸のような自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持ち、かつ集束性に優れたスパン調加工糸が、高生産性で製造できるとともに、そのスパン調加工糸を含む織編物も、常法の精練-染色を行って、自然な斑感、フクラミ感及びコシを併せ持つ織編物であり、産業上の貢献度が高く、その意義は極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

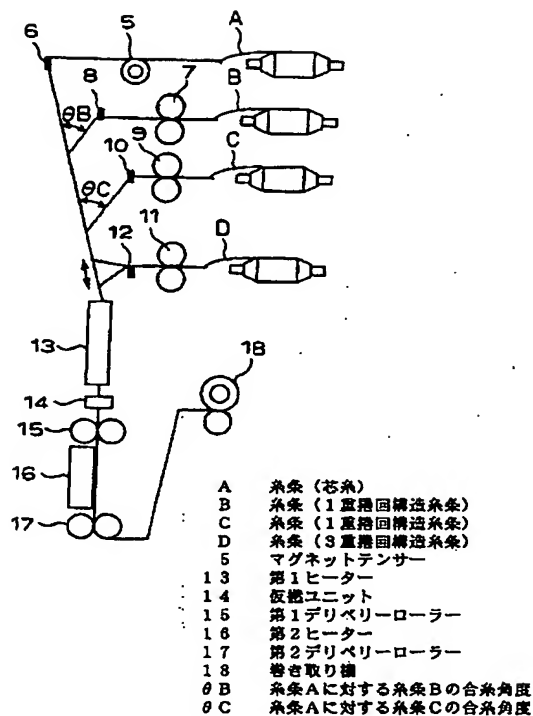
【図1】本発明におけるスパン調加工糸の製造方法の代表的な実施態様を示す概略構成図である。

【符号の説明】

- A 糸条（芯糸）
- B 糸条（1重捲回構造糸条）
- C 糸条（1重捲回構造糸条）
- D 糸条（3重捲回構造糸条）
- 5 マグネットテンサー
- 6 ガイド
- 7 フィードローラー
- 8 ガイド
- 9 フィードローラー
- 10 ガイド

11	フィードローラー	16	第2ヒーター
12	ガイド	17	第2デリベリローラー
13	第1ヒーター	18	巻き取り機
14	仮燃ユニット	θB	糸条Aに対する糸条Bの合糸角度
15	第1デリベリローラー	θC	糸条Aに対する糸条Cの合糸角度

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	フィールド (参考)
D 0 4 B 1/16		D 0 4 B 1/16	
21/00		21/00	B

(72) 発明者 香村 恭史
 愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号
 三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

F ターム (参考) 4L002 AA00 AA06 AA07 AB02 AB04
 AC00 AC02 BA01 DA04 EA08
 4L036 MA04 MA06 MA39 PA05 PA47
 RA04 RA28 UA02
 4L048 AA13 AA20 AA24 AA50 AB07
 AB09 AB12 AB17 AB21 AC00
 AC01 BA01 BA02 CA16